
THE STUDY OF INCIDENCE OF MYOCARDIAL INFARCTION IN VLADIKAVKAZ DEPENDING ON GELIOGEOMAGNETIC ACTIVITY

Botoeva N.K.^{1,2}, Khetagurova L.G.^{1,2}

*Institute of Biomedical Researches of VSC RAS and the Government of RNO-Alania, Vladikavkaz, ,
²North-Ossetian State Medical Academy*

The analysis of the incidence of myocardial infarction for 2007-2010 in Vladikavkaz depending on solar and geomagnetic activity was carried out. The analysis revealed an increase of the incidence of myocardial infarction in magnetically active days, especially concerning persons of age 50-69 years. The piecewise linear regression showed that the 42% of cases of myocardial infarction were due to the changes in the sunspots number.

Key words: myocardial infarction, solar activity, geomagnetic activity

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА В Г. ВЛАДИКАВКАЗЕ ОТ ГЕЛИОГЕОМАГНИТНОЙ АКТИВНОСТИ

Ботоева Н.К.^{1,2}, Хетагурова Л.Г.^{1,2}

¹ФГБУН «Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН и Правительства РСО-Алания», ²ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская Государственная медицинская академия Минздрава РФ», Владикавказ

Проведен анализ заболеваемости инфарктом миокарда за 2007-2010 гг. в г. Владикавказе в зависимости от показателей солнечной и геомагнитной активности. Выявлено возрастание случаев инфаркта миокарда в магнито-активные дни, особенно у лиц 50-69 лет. Получено уравнение кусочно-линейной регрессии, в котором 42% случаев инфаркта миокарда объясняются изменением числа солнечных пятен.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, солнечная активность, геомагнитная активность

Электронный научно-образовательный Вестник

Здоровье и образование в XXI веке

2013, том 15 [12]

Со времен А.Л. Чижевского существует огромный интерес исследователей к проблеме взаимосвязи между острыми сердечно-сосудистыми заболеваниями и космическими факторами, но, несмотря на большое количество исследований, проводимых в разных уголках мира, полученные данные достаточно противоречивы и отражают отсутствие четкой позиции относительно имеющейся проблемы [1-3].

Целью исследования стало изучение зависимости случаев инфаркта миокарда в г. Владикавказе от солнечной и геомагнитной активности.

Проведен ретроспективный анализ заболеваемости инфарктом миокарда (ИМ) по данным архива РКБ г. Владикавказа за период 2007-2010 гг. Проанализировано 2110 случаев (1292 мужчины и 818 женщин). Для оценки влияния геомагнитной активности на динамику частоты возникновения ИМ использован метод наложения эпох (МНЭ). Геомагнитная активность оценивалась по индексу Dst: тихая обстановка при $Dst > -20$ (1040 дней), магнитная буря при $Dst < -20$ (69 дней). Анализ данных проводили с использованием статистических пакетов Statistica 8.0, SPSS 20.0. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

При проведении анализа различий количества госпитализированных с диагнозом ИМ исходя из геомагнитной обстановки выявлено, что в дни магнитной бури поступало,

в среднем, $2,28 \pm 0,177$ чел/сут, в магнитоспокойные дни – $1,87 \pm 0,031$ чел/сут, $p=0,0026$; коэффициент биотропности – 1,22. При использовании метода наложения эпох обнаружено, что среднее количество заболевших в группе мужчин в (-3) день – $1,03 \pm 0,107$ чел., в (-2) – $0,89 \pm 0,12$, в (-1) – $0,89 \pm 0,15$, в (0) день – $2,0 \pm 0,12$, в (+1) – $0,94 \pm 0,14$, в (+2) – $1,17 \pm 0,12$, (+3) – $1,22 \pm 0,12$ (χ^2 Фридмана = 22,56, $p=0,001$). Среднее количество заболевших в группе женщин в (-3) день – $0,63 \pm 0,107$ чел., в (-2) – $0,56 \pm 0,101$, в (-1) – $0,79 \pm 0,113$, в (0) день – $1,74 \pm 0,094$, в (+1) – $0,37 \pm 0,084$, в (+2) – $0,53 \pm 0,096$, (+3) – $0,53 \pm 0,084$ (χ^2 Фридмана = 64,45, $p=0,000$). Таким образом, в магнитоактивные дни заболеваемость ИМ статистически значимо возрастала. При проведении анализа заболеваемости в дни с разной геомагнитной обстановкой среди разных возрастных групп выявлено, что среди пациентов в возрасте 50-59 лет 27,1% поступили с диагнозом ИМ в дни с геомагнитной бурей, против 21,6% в дни со спокойной геомагнитной обстановкой; среди больных 60-69 лет это соотношение составляет 31,8% против 24,2%, соответственно, $\chi^2=11,86$, $p=0,037$.

При проведении регрессионного анализа зависимости случаев ИМ от числа солнечных пятен получена достаточно адекватная модель регрессии ($R=0,647$), объясненная дисперсия – 41,88%, причем при количестве солнечных пятен 6-9 заболеваемость минимальна по ряду, увеличиваясь при их росте или снижении.

Таким образом, в магнито-активные дни статистически значимо возрастает количество случаев ИМ, особенно среди лиц 50-69 лет. Заболеваемость ИМ минимальна при среднем количестве солнечных пятен равном 6-9, увеличиваясь при их росте или снижении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вилорези Дж., Птицина Н.Г., Тясто М.И., Ючки Н. Инфаркт миокарда и геомагнитные возмущения: анализ данных о заболеваемости и смертности. Биофизика. 1998; 43: 623-631.
2. Гурфинкель Ю.И. Митрофанова Е.В., Митрофанова Т.А. и др. Влияние геомагнитных возмущений на острую сердечно-сосудистую патологию. Международная Крымская конференция «Космос и биосфера»: тез. докл., 2003: 12.
3. Нужина М.А. Влияние природных факторов на возникновение сердечно-сосудистых заболеваний. Биофизика. 1998; 43: 640-646.